

MATRIX

DAS WERKSTATTMAGAZIN

01/2015

Ausgezeichnete mega macs- Technologie

mega macs 56 von den
Krafthand-Lesern auf
Platz 1 gewählt

**Abgas-
untersuchung**
Software-Update
für die Prüfung von
Euro-6-Fahr-
zeugen

**Fahrzeug-
Klimaanlagen**
Diagnose, Daten,
Klima-Check,
Kompressor-
Garantie | plus

Motorraddiagnose
Handgerät mega
macs 42 SE Bike für
Bike-, Trike- und
Quad-Profis



DAS GROSSE INFO-PLUS

Damit sind Sie für Ihre
täglichen Herausforderungen
bestens gerüstet

Lesen Sie jetzt das führende Fachmagazin
auf dem Kfz-Sektor:

3-Monate-Test-Abo der KFZ Wirtschaft gratis:
aboservice@wirtschaftsverlag.at



Von Profis für Profis!

KRAFTHAND –
Das unabhängige Technik-
magazin für den Kfz-Profi!

**Fachlich kompetent,
anspruchsvoll und hilfreich!**

Eine starke Fachredaktion informiert top-aktuell und kompetent aus der eigenen KRAFTHAND-Werkstatt über neue Produkte im Check, aktuelle Technik auf dem Prüfstand, Diagnose im Praxistest und gibt Tipps und Tricks rund um Service und Reparatur.



KRAFTHAND – seit 1927 das tägliche Werkzeug der Kfz-Profis!

www.krafthand.de



www.facebook.com/krafthand

Wachsende Vielfalt

Liebe Leserin, lieber Leser,

es wird Ihnen gleich aufgefallen sein: Unser traditionelles Hella Gutmann-Journal, das Sie schon über ein Jahrzehnt lang kennen, hat mit dieser Ausgabe einen neuen Look erhalten. Das hat ein paar Tage länger gedauert. Doch jetzt sind wir stolz, Ihnen die neue Matrix zu präsentieren!

Nicht nur das Äussere wurde zeitgemäss angepasst. Auch im Inhalt finden Sie zusätzlich neue Themen. Die Vielfalt ist breiter geworden – weil unser Produktportfolio für die Werkstattausrüstung gewachsen ist und weil der Blick über den Tellerrand eigentlich immer lohnt. So können Sie in Zukunft auch vom Spezial-Know-how unserer Schwesterfirmen Behr Hella Service und Hella Pagid profitieren – und von der übergreifenden Hella-Kompetenz sowieso.

Die gewohnten und von Ihnen geschätzten Inhalte wie die Tipps aus dem Technischen Callcenter von Hella Gutmann, die technischen Schwerpunkte, die Praxis-Serie und wichtige Infos für Ihren Werkstatt-Alltag finden Sie natürlich weiterhin.

In dieser Ausgabe richten wir unser besonderes Augenmerk auf den Klimatechnikservice. Seit der Übernahme der Hella Nussbaum Solutions kann Hella Gutmann geballte Kompetenz und ein sehr beachtliches Geräte-, Werkzeug- und Teileangebot vorweisen. Gerade bei diesem Thema macht die gute Zusammenarbeit mit Hella und Behr Hella Service besonders Sinn. Wo dabei Ihr persönlicher Nutzen liegt, lesen Sie ab Seite 9.

Ausserdem erfahren Sie mehr über den mega macs 56 und warum die Leser der Krafthand ihn sogar mit dem Technologie-Award würdigen. Den wertvollen Pokal durfte ich zusammen mit den Hella Gutmann-Geschäftsführern Alfred Mayer und Björn Rietschel aus der Hand des Chefredakteurs Thomas Mareis entgegennehmen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich mich persönlich bei Ihnen, den Werkstätten, für Ihr Vertrauen bedanken.

Der mega macs 56 wird, wie schon das 2010 prämierte Diagnosegerät mega macs 66, eine grosse Fan-Gemeinde finden – da bin ich sicher. In ihm stecken neueste und zukunftsfähige Technologien, die sich in puncto Bedienung, Flexibilität und Geschwindigkeit äussern. Testen Sie ihn doch bei Gelegenheit einfach mal live. Er wird Ihnen Spass machen.

Jetzt wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen!



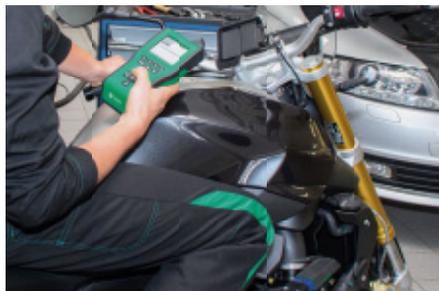
Herzlichst
Ihr Kurt Gutmann

Motorraddiagnose im Handumdrehen

Jetzt haben Bike-Profis die freie Gerätewahl zwischen mega macs PC Bike, mega macs 56/66 Bike und dem Handgerät mega macs 42 SE Bike.

» Im Rahmen der Verjüngung der Produktpalette wird jetzt der mega macs 50 durch den mega macs 42 SE Bike abgelöst. Das handliche Gerät auf der bewährten mega macs 42 SE-Plattform ist nicht nur schneller, sondern im Sofortkauf auch erheblich kostengünstiger als sein Vorgänger.

Die Software, Funktionen und optionalen Lizenzen sind identisch mit denen des mega macs PC Bike. Auch die Kommunikation mit den Fahrzeugen erfolgt über das praktische Bluetooth-VCI.



Da in der Bike-Welt bekanntermassen eine Normung der Fahrzeugschnittstelle fehlt, kommen zusätzliche herstellerspezifische Adapter zum Einsatz. Je nach Spezialisierung lassen sich diese als Sets oder Einzeladapter zusammenstellen. Somit muss eine Werkstatt, die beispielsweise ausschliesslich BMW oder italienische Marken betreut, nicht unnötig in brachliegende Ausrüstung investieren.

Leasing-Paket mit 26 Fahrzeug-Adaptoren*

Für alle hingegen, die auf das komplette Adapter-Sortiment zugreifen wollen, rentiert sich das optionale Leasing-Paket ganz besonders: Das Grundpaket beinhaltet ein Hochfrequenz-Ladegerät sowie das stattliche Sortiment aus 26 Adaptoren für Aprilia, BMW, Derbi, Gilera,

Mit der Einführung des mega macs 42 SE Bike stehen jetzt vier Alternativen zur freien Wahl

Moto Guzzi, MV Agusta, Piaggio, Vespa, Malaguti, Adiva, Bimota, Cagiva, GasGas, KVN-Motor, Ducati, Harley-Davidson, Honda, Kawasaki, KTM, Husaberg, Kymco, Peugeot und Suzuki.

Die zeitlich unbeschränkt verwendbare Bike-Software erlaubt über die Steuergeräte-Kommunikation u. a. das Lesen/Löschen von Fehlercodes sämtlicher Systeme, Parameterdarstellungen, Codierungen, Grundeinstellungen, Stellgliedtests und Service-Rückstellungen. Zu den Fehlercodes gibt es praktische Hinweise auf mögliche Ursachen. Bauteile, Stellantriebe, Aktoren und Steuergeräte können gemäss Herstellerangaben mit Grundeinstellwerten angepasst oder codiert werden. Weitere Leistungen sind z.B. die Bremsdruckanalyse, Foliengeber-Kalibrierung und das Setzen/Aufheben der Einfahrdrehzahl-Begrenzung. «

* Umfang variiert landesspezifisch.

Aus HELLA TIMEFIT wird HELLA VALUEFIT

Starter und Generatoren unter der Marke HELLA TIMEFIT wurden jetzt in die Marke HELLA VALUEFIT überführt. Mit diesen Produkten bietet sich Werkstätten eine ideale Lösung für zeitwertgerechte Reparaturen älterer Fahrzeuge: In puncto Funktionalität und Qualität erfüllen sie alle Anforderungen. Preis und Lebensdauer hingegen sind dem Fahrzeugalter angepasst und ermöglichen somit wirtschaftliche Reparaturen.

Neben Startern und Generatoren umfasst das Sortiment der neuen Marke aktuell auch Arbeitsscheinwerfer, Einfunktionsleuchten sowie Mehrfunktionsleuchten. Künftig wird es um weitere Produktkategorien angereichert. Artikelnummern, Produktqualität und Lieferumfang bleiben von der Umstellung unberührt. Lediglich der Name, die TecDoc-Kennzeichnung und die Kartonnagen-Gestaltung werden angepasst.



**HELLA
VALUEFIT**

MESSEPLANER

Mai – Juli 2015

20.–24.05. Autopromotec, Bologna
➤ www.autopromotec.it



30.–31.05. Stahlgruber Leistungsschau, Frankfurt
➤ www.stahlgruber.de

30.–31.05. Matthies, Hamburg
➤ www.matthies.de

20.06. Heil und Sohn, Magdeburg
➤ www.heilundsohn.de



Kfz-Meister Walter Mayer: „Das TPM-Tool ist ein guter Allrounder. Es unterstützt alle Jobs rund um RDKS und als Zugabe erlaubt es noch die Prüfung von Funkschlüsseln.“

Praktisch bewährt

„Das TPM-Tool gehört zu den besten RDKS-Geräten am Markt und ist für uns in Kombination mit dem mega macs auch noch besonders günstig“, sagt Walter Mayer aus Aschau.

» So wie Walter Mayer dürfen sich viele Werkstätten freuen. Schliesslich hat sich die Mehrheit der mega macs-Besitzer für den Komplettsupport via Repair Plus Flat entschieden. Je nach Endgerät erhalten sie damit nicht nur den uneingeschränkten Zugang zur Hella Gutmann-Datenwelt, das Echtzeit-Reparaturkonzept und die Unterstützung durch das Technische Callcenter, sondern sie erhalten auch noch einen satten Rabatt auf die Software-Updates für ihr TPM-Tool.

Die Bedienung des Handgeräts ist denkbar einfach: Je nachdem, ob lediglich die Funktion der RDKS-Sensoren am Fahrzeug geprüft, Sensoren programmiert oder diese initialisiert werden sollen, wird im Menü das Fahrzeug und die gewünschte Massnahme ausgewählt.

Danach führen klare Bildschirm-Anweisungen durch die Schritte. Zum Testen der Sensoren wird das TPM-Tool einfach nacheinander an die Ventile der Reifen gehalten. Gegebenenfalls kann so auch die Sensor-ID codiert oder kopiert werden.

Das TPM-Tool erledigt alle Jobs rund um RDKS und als Zugabe noch die Prüfung der Funkschlüssel

„Man muss einfach nur die betreffende Wunsch-Tätigkeit am Bildschirm auswählen und kann dann den Anweisungen folgen. Das klappt ziemlich gut und, wenn man es ein paar Mal gemacht hat, ziemlich schnell“, berichtet Kfz-Meister Mayer. „Praktisch ist, dass das TPM-Tool eine eigene OBD-Schnittstelle hat, sodass wir mit dem Handgerät auch gleich neue Sensoren im Steuergerät anlernen können. So blockieren wir in der stressigen Reifenwechselzeit nicht unseren mega macs 66.“

Das TPM-Tool lässt sich für alle gängigen Sensoren der Hersteller Alligator, VDO, Schrader, Huf und CUB einsetzen. Für das Codieren und Kopieren von CUB-Sensoren gibt es einen optionalen Adapter. «

» Anfang Juni tritt im Rahmen der neuen AU-Richtlinie der Geräteleitfaden 5 in Kraft. Dieser Geräteleitfaden gibt den kontrollierten Prüfablauf für Abgasuntersuchungen an der neuen Fahrzeug-Generation vor. Ein Grund für die Anpassung ist die veränderte Fahrzeugtechnik in den neuen Euro-6-Pkw und Euro-VI-Nfz. Diese neuen Fahrzeuge werden bereits mit der weltweit standardisierten Kommunikationsschnittstelle WWH-OBDD (World Wide Harmonized OBDD) ausgestattet. Die Abgasprüfung dieser Fahrzeuge muss zwingend nach dem Geräteleitfaden 5 vorgenommen werden. Zunächst kommt die WWH-OBDD allerdings erst einmal in neuen Euro-VI-Nfz zum Einsatz. Im Pkw-Bereich startet die Euro-6-Auflage für Neuzulassungen und somit die AU über WWH-OBDD erst im September dieses Jahres.

Abgasuntersuchung

Neuer Leitfaden für die Abgasuntersuchung*

Für Fahrzeuge bis einschliesslich Abgasstufe Euro 5 kann der alte Geräteleitfaden 4 weiter verwendet werden, für Fahrzeuge mit Ersatzzulassung vor 2006 auch noch der Geräteleitfaden 3 – dies allerdings nur noch bis Ende 2017.

Die gute Nachricht für Hella Gutmann-Kunden: Alle Geräte der Generation mega compaa GM3, die derzeit dem Leitfaden 4 entsprechen, können über ein schlichtes Software-Update an den neuen Geräteleitfaden angepasst werden – bei neu bestellten Geräten

sogar kostenfrei. Nur Werkstätten, die noch mit einem Gerät der Vorgänger-Generation arbeiten, müssen sich über eine Investition in neue Hardware Gedanken machen – vorausgesetzt, sie wollen Fahrzeuge der neuesten Abgasstufe Euro 6 (Pkw) und Euro VI (Nfz) prüfen. Für sie lohnt sich unser attraktives „Alt-gegen-Neu-Angebot“. «

* Gilt nicht für die Schweiz.



STOLZ WIE BEI DEN OSCARS

Die Krafthand-Leser haben den mega macs 56 zu ihrem eindeutigen Favoriten gekürt!

> Was könnte passender sein als der Krafthand-Technologie-Award für den mega macs 56? „Dass nun schon der zweite mega macs von den Lesern der Krafthand mit grossem Abstand zu allen anderen Produkten am Markt auf Platz 1 gehoben wird, ist markant, aber nicht wirklich überraschend. Es spricht für die allgemein hohe Einschätzung der Marke bei den Werkstätten“, meint Chefredakteur Thomas Mareis (3. v. r.), als er den Pokal an Kurt Gutmann übergibt. Mit sehr klarer Mehrheit halten die Leser der Krafthand den

mega macs 56 unter zahlreichen anderen Produkten und Dienstleistungen, die 2014 neu vorgestellt wurden, für ganz besonders zukunftsweisend und wertvoll. Die Durchsicht der Ergebnisse wurde von der Prüforganisation KÜS begleitet.

Die Hella Gutmann-Geschäftsführer Björn Rietschel (r.) und Alfred Mayer (li.): „Für uns ist der Technologie-Award eine grosse Ehre. Das ganze Team ist sehr stolz auf diesen sehr klaren Sieg. Eben weil wir wissen, dass es sich beim Grossteil der Krafthand-Leser um ausgewiesene Techniker in freien Werkstätten handelt. Deren Meinung und Beurteilung ist uns extrem wichtig, denn genau für diese Zielgruppe werden die Diagnosegeräte der mega macs-Reihe entwickelt und gebaut.“



Auch bei den künftigen Soft- und Hardware-seitigen Weiterentwicklungen unserer Produkte wird sich unser Fokus auf den realen Bedarf in Werkstätten richten.“

Überzeugendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Innerhalb der Hella Gutmann-Werkstattausrüstung reiht sich der neue mega macs 56 zwischen dem Handgerät mega macs 42 SE und dem Top-Gerät mega macs 66 ein. Ausgestattet mit modernsten Technologien, spricht er diejenigen Anwender an, die zwar die Leistungen und den Komfort eines Premium-Diagnosegeräts schätzen, jedoch auf technische Highlights wie das klassische Oszilloskop verzichten möchten – zu entsprechend moderaten Kosten. Dabei kommen im mega macs 56 neueste Technologien zum Einsatz, z.B. beim Linux-basierten Betriebssystem und bei dem kapazitiven Touchscreen. Nach dem Vorbild des mega macs 66 ist der mega macs 56 mit zwei stirnseitigen Einschüben versehen und somit Hardware-seitig modular erweiterungsfähig. Mit den Fahrzeugen, dem Internet (und somit auch der Hella Gutmann-Datenwelt) und diversen IT- und Peripherie-Geräten kommuniziert er kabellos.

Zum Arbeiten nutzt „der 56er“ die mega macs-Software, die mehr als 40 Fahrzeughersteller nahezu vollständig abdeckt. Und Sie ahnen es: Zu den Standard-Leistungen gehören das Fehlercode-Lesen/-Löschen, Stellgliedtests, Codierungen, Grundeinstellungen und Service-Rückstellungen. Ausserdem lassen sich gleichzeitig bis zu 12 Parameter darstellen. Via Lizenz lässt sich das Leistungsspektrum individuell konfigurieren – bis hin zum Echtzeit-Reparaturkonzept. <

Der Krafthand-Technologie-Award, auf den Hella Gutmann stolz sein darf: Wie schon in den Vorjahren wurde das Unikat mit viel Herzblut in der Lehrwerkstatt des metallbearbeitenden Betriebs Grob in Mindelheim gefertigt



Smartphone-ähnlicher Touchscreen

Produktmanager Ralf Gutekunst: „Der akkubetriebene mega macs 56 ist ein komplett neu entwickeltes Gerät mit ganz eigenen Qualitäten. Das Gerät lässt sich mit einem Smartphone verlinken. So kann man z.B. für die Pannenhilfe einfach einen mobilen Hotspot einrichten und unterwegs auf die Hella Gutmann-Datenwelt zugreifen. Auch der Touchscreen ist auf dem neuesten Stand der Technik. Er liefert kristallklare Abbildungen und erlaubt eine Bedienung, wie wir sie von Smartphones kennen.“



Wer Bremsen checkt, gewinnt

PS-Profi Sidney Hoffmann und Bremsenmonster Syd übernehmen die sympathische Sensibilisierung Ihrer Kunden für den Bremsen-Check.

» Ein fachmännischer Check der Bremsen kann Leben retten und sollte nicht nur vor der HU oder nebenbei beim saisonalen Reifenwechsel der Kundenfahrzeuge erfolgen. Doch welcher Kunde verlangt schon ohne triftigen Anlass einen prophylaktischen Bremsen-Check? Es liegt an der Werkstatt, den Kunden auf den Bedarf hinzuweisen und aufzuklären. Damit lässt sich ein Mehrwert der eigenen Leistung vermitteln und unterm Strich die Kundenbindung erhöhen.

Um freie Werkstätten bei der aktiven Vermarktung der Leistung „Bremsen-Check“ zu unterstützen, hat Hella Pagid die Bremsen-Check-Kampagne ins Leben gerufen. Präsentiert wird die Kampagne vom bekannten TV-Moderator Sidney Hoffmann, unterstützt von seinem kleinen Kumpel, dem Bremsenmonster Syd. Auf Postern und Flyern erklärt der wohl bekannteste Schrauber Deutschlands alles rund um das Thema Bremse.

Oft wirkt schon der Anblick des Sympathieträgers im Werkstattbüro, um das Thema ins Bewusstsein des Kunden zu rücken. Dann weiss dieser ein gutes Beratungsgespräch zu schätzen, und nach einem positiven Bremsen-Check oder erfolgter Reparatur freut er sich, wenn das kleine Bremsenmonster an seinem Spiegel baumelt.

Mehr Umsatz mit Sid & Syd

Im Rahmen der Kampagne gibt es eine breite Auswahl an piffigen Werbemitteln. Dazu gehören Info-Flyer, Poster, ein lebensgrosser Pappaufsteller mit Dispenser, ein wetterfestes Spannband und Spiegelanhänger in Form des Bremsenmonsters Syd.

Das professionelle Material können Sie gegen eine geringe Gebühr entweder einzeln oder als sogenannte „Bremsenmonster-Umsatzverdoppler-Grundausstattung“ unter www.bremsenmonster-paket.de bestellen.

«



Tipp: Bremsen finden via Smartphone

Der Hella Pagid BrakeGuide ist nun auch als kostenlose App für das Smartphone erhältlich. Die App ermöglicht eine schnelle und sichere Ersatzteil-Identifikation und bietet nutzerfreundliche Suchfunktionen. Ab sofort können Artikel auch unterwegs über die Hella Pagid-Artikelnummer, Pagid-Kurznummer, OE-Nummer, Wettbewerbsnummer oder KBA-Nummer gesucht werden.



Darüber hinaus gibt es eine Fahrzeugsuche inklusive Expertenmodus, mittels derer nach weiteren Details recherchiert werden kann. Der TecDoc-basierte Katalog wird wöchentlich aktualisiert und enthält neben wichtigen Kenndaten und Artikelinformationen auch Produktabbildungen. www.brakeguide.com



➔ Weitere interessante Infos wie News, Videos und einen Bremsenfinder gibt es auf www.bremsenmonster.de Reinschauen lohnt sich!

Kompressor-Tausch? Kein Problem!

Wissen und Engagement wird belohnt: Wer am Kompressor-Training teilnimmt, gewinnt nicht nur Know-how und neue Freunde, sondern gleichzeitig die Zusage für schnellste Gewährleistungen.



➤ Der Austausch eines Klimaanlagekompressors ist eine heikle Prozedur, bei der viele Details zu beachten sind. Umso ärgerlicher ist es, wenn die Klimaanlage nach dem Ersatz dieses Kernbauteils nach wie vor ihren Dienst verweigert und zusätzlich die Gewährleistungsabwicklung nervt. In solchen Situationen bringt ab sofort die neue Initiative von Behr Hella Service Entspannung für Werkstätten und den Teilehandel. Denn mit der Kompressor-Garantie | plus* gelingt die Gewährleistungsabwicklung eines Behr Hella Service-Kompressors einfach und schneller denn je.

Das Versprechen: Innerhalb der Kompressor-Garantie | plus wird es keine abgelehnten Kompressor-Gewährleistungen mehr geben!

Werkstätten sichern sich die zwei Jahre geltende Kompressor-Garantie | plus durch die Teilnahme am eintägigen Kompressor-Training. Zum Inhalt des Lehrgangs gehören die fachgerechte Klimaanlage-Spülung ebenso wie Tipps aus der Hand des Thermomanagement-Spezialisten Behr Hella Service. Sie zeigen z.B. wie das Servicegerät

zielgerichtet zur Fehlerdiagnose eingesetzt werden kann und was beim Ersatz fehlerhafter Bauteile zu beachten ist. Obendrein gibt es hilfreiche Argumente für Kundengespräche. <

Die ersten Termine für das Kompressor-Training, das von Klimaspezialist und Trainer Christoph Salmen im Hella Gutmann-TWS Erwitte gehalten wird, waren schnell ausgebucht und ein voller Erfolg. Auskunft zu Inhalten und Terminen unter **Tel.: 07668 9900-2603** oder per E-Mail: **tws@hella-gutmann.com**



➤ Die Broschüre Kompressor-Garantie | plus gibt es online zum Download in der Hella Tech World oder unter dem Direktlink **www.hella.com/kompressorgarantieplus**

* Voraussetzung zur Teilnahme ist ein Sachkundenachweis Klimaanlage nach (EG) 307/2008 und eine Möglichkeit zum Spülen.



HELLA TECH WORLD

Treffender könnte ein Name nicht sein: Das Online-Portal, das Hella speziell für Werkstätten und wissbegierige Techniker geschaffen hat, ist eine Welt für sich – eine technische Welt, versteht sich!

Haben Sie sich einmal als Nutzer der Hella Tech World registriert, erhalten Sie kostenlosen Zugang zu mehr als 1.200 fahrzeugspezifischen Diagnose- und Reparaturhinweisen, aber auch zu jeder Menge Broschüren, technischen Handbüchern und

Videos. Wer sich in den Bereichen Beleuchtung, Elektrik, Elektronik, Bremse und Thermomanagement weiterbilden will, findet im sogenannten Know-how-Tool technisches Hintergrundwissen in realitätsnaher 3D-Darstellung. Und im integrierten Online-Training kann er das neu erworbene oder aufgefrischte Fachwissen auch gleich testen.

Ausserdem wird laufend neues Material online gestellt. Dies steht zum Download bzw. zur Bestellung bereit wie z.B. zur Behr Hella Service-Thermo-Kampagne (siehe auch S.14), zur oben genannten Kompressor-Garantie | plus und zu weiteren jeweils aktuellen Kampagnen. Machen Sie doch einfach mal einen Rundgang in dieser interessanten Welt!

➤ **www.hella.com/techworld**

PRAXIS-SERIE TEIL 30

Teamwork für gutes Klima



Bei einer Fehlfunktion der Klimatisierungsautomatik diagnostiziert der mega macs, dann nimmt der Husky die Fährte auf.

» Eine voll funktionierende Klimaanlage bewahrt den Autofahrer nicht nur vor Hitzestress, sie sorgt auch für die richtige Luftqualität. Denn zu feuchte Luft lässt die Scheiben beschlagen, zu trockene Luft die Augenschleimhäute austrocknen. Einschlägige Untersuchungen belegen, dass Innentemperaturen über 27 °C im Auto die Zahl der Unfälle um zweistellige Prozentzahlen steigen lassen. Gute Argumente für den regelmässigen Klima-Check, denn jede Klimaanlage verliert im Jahr ca. 10 % Kältemittel. Das führt zunächst zur Abnahme der Kühlleistung, doch irgendwann ist der kritische Punkt überschritten und das System streikt komplett.

Spätestens dann kommt das Fahrzeug in die Werkstatt – wie im Fall eines Audi A5 3.2 FSI, Bj. 2012 mit der Beanstandung „Die Klimaanlage kühlt nicht mehr.“ Wie gewohnt wird zunächst der Fehlercode-Speicher abgefragt, doch mit negativem Ergebnis: Der mega macs zeigt keinen gespeicherten Fehler im Klimasystem an. Somit ist klar, dass die Ursache nicht in der Elektronik, bei den Temperatursensoren, dem Regelventil oder an den Stellmotoren der Ausströmklappen zu suchen ist. Die Fehlersuche reduziert sich auf die Prüfung der Kältemittelfüllmenge und die Suche nach einem möglichen mechanischen Defekt.

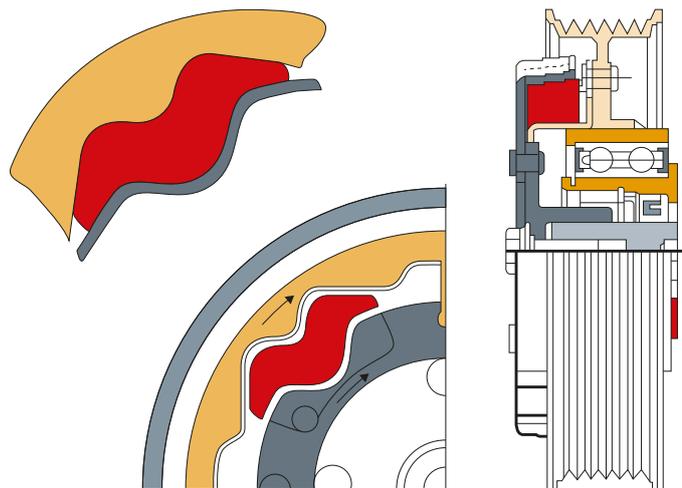
Zur Überprüfung der Füllmenge kommt das Klimatestservicegerät, ein Husky 300, zum Einsatz. Das Kältemittel wird abgesaugt und die abgesaugte Menge mit der vorgegebenen Füllmenge verglichen. Es zeigt sich, dass die minimale Abweichung von 110 g nicht ausschlaggebend für den Systemausfall sein kann. Die folgenden Schritte gleichen dem regulären Klimatestservice: Evakuieren, Vakuumieren und Wiederbefüllen. Den Husky lässt der Meister vorsorglich angeschlossen.

Aufschlussreiche Parameter

Zur weiterführenden Diagnose kommt wieder der mega macs zum Einsatz. Bei laufendem Motor und der Einstellung auf maximale Kälte will der Meister die Parameter des Klimasteuergeräts einsehen. Im Menü Diagnose > Parameter > Klimaanlage wählt er einige Parameter, die ihm aufschlussreich erscheinen, darunter den vom Sensor übermittelten Druck auf der Hochdruckseite, die letzte und vorletzte Kompressorabschaltung sowie die Ansteuerung des Regelventils in Ampere.

Bewusste Trennung

Da moderne Dauerläufer-Kompressoren in der Regel über keine Magnetkupplung verfügen (Ausnahme z.B. BMW), sind sie mit einem Überlastschutz ausgestattet. Dieser soll im Fall eines Kompressor-Schadens (Fresser), der ein erhöhtes Drehmoment erzeugt, die Beschädigung des Motor-Riementriebs und anderer Aggregate sicher ausschliessen. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um ein Gummiformteil, das die Riemenscheibe mit der Antriebsachse des Kompressors verbindet. Tritt ein erhöhter Widerstand auf, reisst der Gummi und trennt den Kraftschluss. Die Riemenscheibe läuft dann nur noch „leer“ mit. Da diese Drehmoment-Begrenzer bei manchen Modellen einzeln zu ersetzen sind, lohnt sich die Prüfung, ob tatsächlich ein erhöhtes Drehmoment oder der Gummiblock selbst die Auslösung verursacht haben.



Letzteres ist der Fall, wenn der Kompressor freigängig ist.

Eine abgewandelte Form des Überlastschutzes kommt im VW T5 zum Einsatz. Der Kompressor wird bei diesem Fahrzeug nicht mit einem Keilrippenriemen, sondern durch eine flexible Kupplungsmuffe mit Innenverzahnung ange-

trieben. Am Kompressor ist ein Freilauf montiert. Wird dieser schwergängig, wird die Innenverzahnung zerstört und der Kraftschluss unterbrochen. Der Freilauf gehört nicht zum Kompressor und kann einzeln ersetzt werden.

Was wenige Sekunden später auf dem mega macs-Screen zu sehen ist, versetzt den Meister in Alarmbereitschaft: Der Kältemitteldruck von 5 bar entspricht dem normalen statischen Druck in einem ruhenden System. Dabei wird ganz offensichtlich das Regelventil (also auch der Kompressor) angesteuert. Der auf dem mega macs angezeigte Wert bewegt sich im Bereich über 50 % mit einer Stromaufnahme zwischen 0,4 und 0,8 A. Eigentlich muss somit der Systemdruck auf der Hochdruckseite bei den herrschenden 20 °C Aussentemperatur auf rund 7 und 10 bar steigen, es sei denn, der Kompressor selbst ist defekt.

Husky nimmt die Fährte auf

Da für die Niederdruckseite kein Parameter im Steuergerät vorhanden ist, nimmt der noch angeschlossene Husky die Fährte wieder auf. Seine Manometer zeigen ca. 5 bar sowohl auf der Nieder- als auch auf der Hochdruckseite. Es folgt der Sicht-Check des Kompressors, und der Meister erkennt, dass der äussere Teil der Riemenscheibe zwar dreht, die Achse des Kompressors jedoch stillsteht. Der Überlastschutz, eine vulkanisierte „Sollbruchstelle“ des Kompressorantriebs, ist ausgelöst – meist die Folge eines inneren Schadens, was sich nach der Demontage bestätigt.

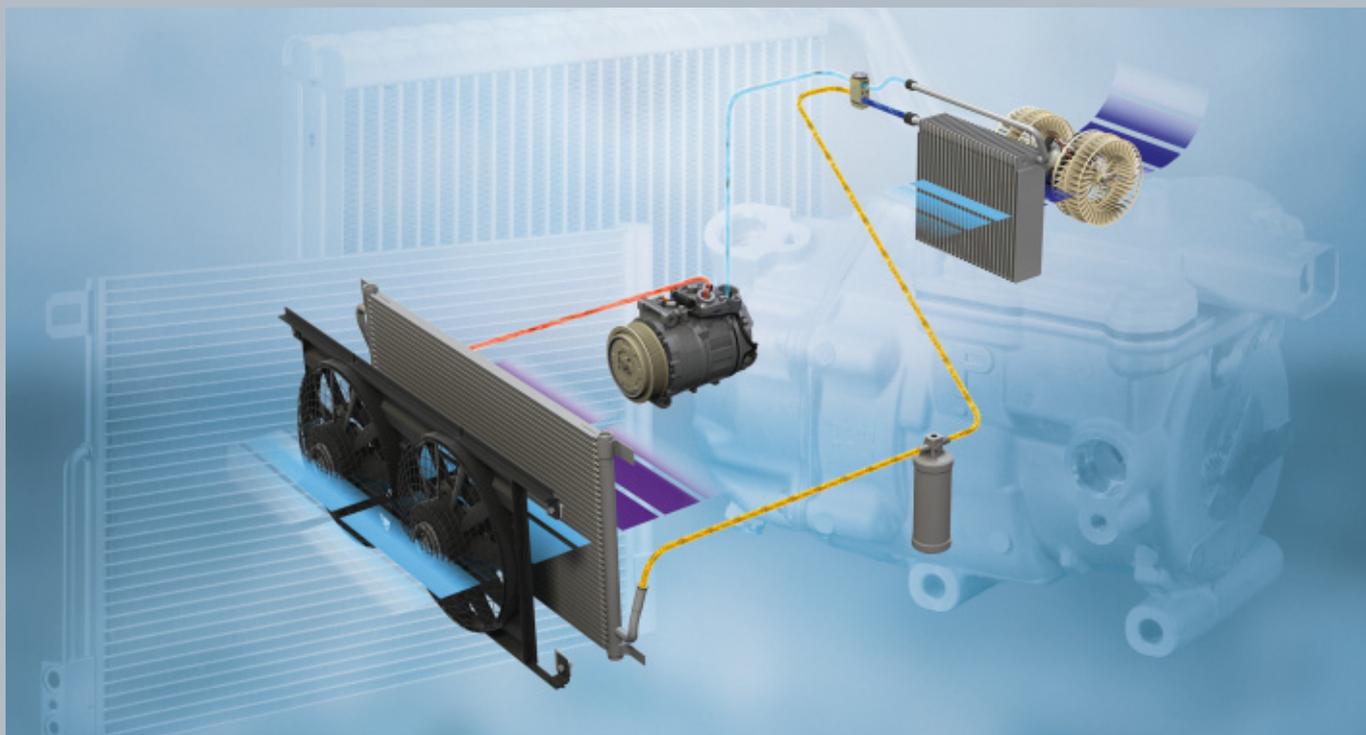
Der Kompressor und die Bauteile wie Kältemitteltrockner, Expansionsventil und Dichtungen müssen ersetzt und das System muss gespült werden. Für das Hochdruckspülen des Systems verfügt der Husky über eine integrierte Spülfunktion. Dazu wird das Spülgerät mit Schauglas zwischen die Anlage und den Husky geschaltet.

Tipp: exakte Füllmengen in der Hella Gutmann-Datenwelt, im Füllmengen-Handbuch sowie in der Kompressor-App von Behr Hella Service!

Der neue Kompressor wird entleert und mit der vorgeschriebenen Menge PAG-Öl befüllt. Beim Audi A5 sind es 110 ml. Nach der Montage der Bauteile und einer Dichtigkeitsprüfung via Husky wird das System laut Herstellervorschrift mit 600 g Kältemittel R134a befüllt. Das Evakuieren, Vakuumieren und Befüllen übernimmt der Husky vollautomatisch. Ein Systemdruck- und Dichtigkeitstest via Husky sowie eine Funktionsprüfung schliessen die Reparatur erfolgreich ab.



Der Parameter „Ansteuerung Regelventil“ zeigt, dass der Kompressor angesteuert wird. Die Fehlersuche grenzt sich somit auf die Mechanik ein.



Klimatechnik im Wandel

Seit den hart über Magnetkupplung einrückenden Klimaanlage in US- und Oberklasse-Fahrzeugen bis zu den fein geregelten Mikro-Kälteerzeugern in heutigen Volumenmodellen ist viel passiert – nicht zuletzt mit Blick auf den Klimawandel.

» Vor rund 30 Jahren drückten die Fahrer der meist leistungsstarken Pkw hierzu-lande noch manuell auf den AC-Knopf, um ihre Klimaanlage zu (de-)aktivieren. Eine Regelung per Grad-Einstellung gab es nicht – höchstens Stufen. Und wenn die

Magnetkupplung der Riemenscheibe den Kompressor ankuppelte, war dem Motor die zusätzliche Last je nach Pferdestärken durchaus anzumerken. Diese spürbar „geraubten“ PS und die Kosten machten die Klimaanlage zur Luxus-Ausstattung.

Doch elektronische Steuerungen brachten ausgefeilte Temperaturregelungen in Grad Celsius und unterschiedliche Einstellmöglichkeiten für Fahrer und Beifahrer sowie die Fondsitze in die Autos. Und der Wunsch nach Komfort nahm zu. Immerhin lag der Anteil der Fahrzeuge mit Klimaanlage in Mitteleuropa 2008 schon bei ca. 70%. Heute nähert sich die Ausstattungsrate den 100%.

An der grundsätzlichen Funktionsweise der Kälteerzeugung hat sich nichts geändert: Der geschlossene Kältemittelkreislauf unterteilt sich in die Hoch- und die Niederdruckseite. Das gasförmige Kältemittel wird in einem Kompressor verdichtet, wobei es sich erwärmt. Es folgt die Abkühlung im Kondensator, wobei es in den flüssigen Zustand übergeht. Auf der nach dem Expansionsventil oder der Festdrossel beginnenden Niederdruckseite (mit grösseren Leitungsquerschnitten) wechselt das Kältemittel durch Entspannung zurück in den gasförmigen Zustand und kühlt dabei sehr stark ab. In diesem Bereich wird die Kälte dem System über den Wärmetauscher entzogen und dem Innenraum zugeführt. Diese Vorgänge nach physikalischen Gesetzen gelten unabhängig vom eingesetzten Kältemittel – selbstverständlich auch für CO₂-Anlagen, die sich mittelfristig unweigerlich zu bestehenden R134a- und R1234yf-Anlagen gesellen werden.

Geregelte Dauerläufer-Kompressoren

Bei unterschiedlichen zeitgemässen Bedienkonzepten und vielfältigen Steuerungsmöglichkeiten kommen in heutigen Klimasystemen in der Regel gesteuerte Dauerläufer-Kompressoren zum Einsatz. Diese werden ständig über den Riemetrieb des Motors angetrieben, nur ihre Leistung wird »



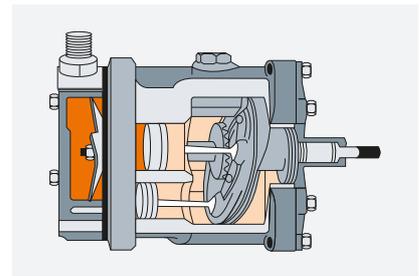
In diesem geregelten Dauerläufer-Klimakompressor arbeiten sieben kleine Kolben, die gut mit Spezial-Öl geschmiert sein wollen

» über ein elektrisch angesteuertes Regelventil (PWM-Signal) gemäss der geforderten Kälteleistung geregelt. Das mag energetisch kontraproduktiv anmuten, ist aber sogar effizienter und somit ganz im Sinne der Emissionssenkung. Zudem treten keine wahrnehmbaren Lastschwankungen des Motors auf und die konstante Bewegung des Kältemittels verhindert auch in kühlen Jahreszeiten das Austrocknen der Dichtungen. Kompressoren, deren Antriebswelle zur Regelung der Leistung über Magnetkupplung ein- und ausgeschaltet werden, sind deshalb heute eher die Ausnahme. BMW setzt die Magnetkupplung zusätzlich an geregelten Dauerläufern ein, um das System komplett stillzulegen, wenn der Fahrer es per Druck auf den AC-Knopf ausschaltet.

Bei der Mehrzahl der Dauerläufer-Kompressoren in Fahrzeugklimaanlagen handelt es sich mittlerweile um Konstruktionen nach dem Taumelscheiben-Prinzip. Über

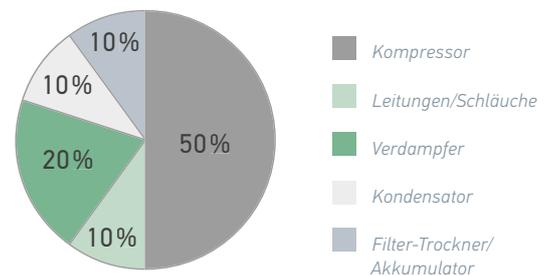
eine schräge Platte, die sogenannte Taumelscheibe, lässt sich der Hub mehrerer kleiner Kolben genial einfach verändern und somit die Leistung steuern. Doch auch die in der Magnetkupplungs-Ära gängigen Scroll-Kompressoren kommen jüngst in Hybrid- und Elektrofahrzeugen wieder zu Ehren. Der Grund: In diesen Fahrzeugen werden die Klimakompressoren nicht über Riemenscheiben, sondern elektrisch angetrieben, was jedwede Leistungsregelung ermöglicht. Scroll-Kompressoren funktionieren wie ein G-Lader mit zwei ineinander liegenden Spiralen.

Da die Kompression ausschliesslich durch Drehbewegung erzeugt wird, arbeiten sie besonders verschleissfrei. «



Der Taumelscheiben-Kompressor im Schnitt: Der Kolbenhub wird durch die über das Regelventil angesteuerte Taumelscheibe verändert

Durchschnittliche Verteilung der Ölmenge im Kältemittelkreislauf



E wie elektrisch

Hybrid- und Elektroautos verfügen über elektrisch angetriebene Kompressoren, damit die Klimaanlage unabhängig vom Verbrennungsmotor auch während dessen Abschaltphasen arbeiten kann. Gegebenenfalls übernehmen die Klimasysteme auch gleich die Kühlung der Hochvolt-Batterie.

Achtung: Es handelt sich um Hochspannungskompressoren, die mit speziellem POE-Öl befüllt werden müssen! Dieses hat einen hohen elektrischen Widerstand und wirkt isolierend. Reguläres PAG-Öl hingegen weist deutlich geringeren Widerstand auf, wodurch zum einen die Lebensdauer der elektrischen Wicklungen leiden kann. Zum anderen stellt ein schlecht isolierendes Kältemittel-Öl-Gemisch durch hohe Spannungen unter bestimmten Bedingungen sogar ein Gefährdungspotential für Mechaniker dar. In einigen Hybridsystemen wird deshalb im Fall eines der-



Toyota Prius: Der elektrische Antrieb ist im Klimakompressor integriert

artigen Isolationsfehlers ein Fehlercode im OBD-System generiert, der zum Abschalten des elektrischen Kompressors führt. Sogar Blends aus PAG- und POE-Öl können zu Problemen führen. Deshalb muss ein Klimatestservicegerät, das an ein System mit elektrischem

Kompressor angeschlossen wird, in der Lage sein, ein Kältemittel zu dessen Befüllung bereitzu-

stellen, das weniger als 0,1% PAG-Öl-Anteil enthält. (Spezifiziert im SAE-J-2788H-Standard, den jedes Husky-Modell von Hella Gutmann erfüllt.)

Die Klimasysteme diverser (Mikro-)Hybridfahrzeuge verfügen neben dem elektrisch angetriebenen Klima-Kompressor zusätzlich über einen speziellen Speicherverdampfer. Dieser besteht aus einem Verdampfer und einem Speicherblock, in dem ein Latentmedium bei laufendem Verbrennungsmotor so weit gekühlt wird, bis es gefriert. Damit wird es zum Kältespeicher, der so lange Kälte liefern kann, bis er abgeschmolzen ist.



➔ Mehr Infos gibt es hier: <http://www.hella.com/MicroSite/knowhowtool/BHS>

ÜBRIGENS ...

Ein Husky für jeden Bedarf: Die effizienten Vollautomaten für Pkw und Nkw einschliesslich E- und Hybrid-Modelle gibt es für R134a oder R1234yf.

➔ <http://klima.hella-gutmann.com>



Alles, was Sie für den Klimageservice brauchen: Das neue Hella Gutmann-Sortiment umfasst jede Menge Spezialwerkzeuge und Zubehör!

➔ <http://klima.hella-gutmann.com>



Klimakompressor oder Verdampfer kaputt? Das Sortiment von Behr Hella Service umfasst mehr als 6.000 Produkte für alle gängigen Marken.

➔ www.behrhellaservice.com



Klima aktiv verkaufen: Das kostenlose 75-teilige Klima-Check-Paket und aufmerksamkeitsstarke grosse Werbemittel können in der Hella Tech World, Rubrik „Marketing“ bestellt werden.

➔ www.hella.com/techworld



Per Smartphone zur Füllmenge: Die Kompressor-App mit umfassenden Informationen zu Füllmengen von Kältemitteln und Kompressor-Öl können Sie kostenlos downloaden.

➔ www.hella.com/apps



KURTs UND KNACKIG



IMMER COOL BLEIBEN

lautet der Titel einer kürzlich veröffentlichten Klima-Story in der Fachpresse. Genau das können europäische Werkstätten und Hersteller von Klimageservicegeräten nur beherzigen. Denn die Wankelmütigkeit mancher Automobilhersteller in puncto Kältemittel der Zukunft kann einem glatt den Angstschweiss auf die Stirn treiben.

Eigentlich ist es den Herstellern ja schon seit 2011 verboten, ein Kältemittel mit GWP > 150 in ihre neuen Modelle einzufüllen. Damit bleibt beim aktuellen Stand der Technik genau ein Kältemittel übrig: R1234yf. Doch was schert es die Stuttgarter Marke mit dem Stern? Herzlich wenig. Bis heute wird das verbotene R134a eingefüllt. Grund ist das Ergebnis des nachträglich durchgeführten Tests, bei dem es zu einer Entzündung kam. Fortan stellt sich die Frage: Können R1234yf-Anlagen einen Unfallort wirklich in ein flammendes Inferno verwandeln? Und für Werkstätten besonders wichtig: Wird es für die Mechaniker beim Klimageservice tatsächlich gefährlicher?

Zumindest Letzteres kann man sicher ausschliessen, denn die Klimageservicegeräte für R1234yf sind so ausgelegt, dass beim Entleeren, Vakuumieren und Befüllen kein Kältemittel austreten kann. Sogar das in den Leitungen befindliche Gas wird automatisch abgesaugt. Und ob der Hype bezüglich des Gefahrenpotentials bei Unfallszenarien berechtigt ist, vermag bis heute niemand einzuschätzen – oder traut es sich zumindest nicht. Fakt ist, dass es bisher ausschliesslich in Crashtests, die exakt den bekannten Mercedes-Test nachstellten, mit einem exakt gleich präparierten Fahrzeug – raten Sie, welcher Marke – zur Entzündung des Kältemittels kam.

Die vom KBA in Auftrag gegebene Risikoanalyse hat ergeben, dass im Rahmen des Produktsicherheitsgesetzes keine ernste Gefahr von dem Kältemittel R1234yf ausgeht. Doch wen wundert's? Auch beim KBA will niemand seinen Kopf riskieren. So hat man den Ball an die EU-Kommission zurückgespielt, mit der Empfehlung, künftig weiter zu prüfen.

Mittlerweile dürften weltweit rund 3 Mio. Fahrzeuge mit R1234yf befüllt sein und ihre Zahl steigt schnell. Gebrannt hat übrigens noch keines. Doch die Stuttgarter treiben konsequent ihre Pläne für CO₂-Anlagen voran – müssen sie auch, wenn sie glaubhaft bleiben wollen. Schliesslich droht aufgrund der wissentlichen Missachtung des EU-Gesetzes sogar eine deftige Strafe für die Bundesregierung als überwachendes Organ.

*Immer cool bleiben,
rät Ihnen*

Ihr Kurt Gutmann



Von der Werkstatt für die Werkstatt

Offiziell steht das Kürzel TWS für Training, Workshop (engl. für Werkstatt) und Service. Doch im TWS erleben die Lehrgangsteilnehmer weit mehr: Auch der Erfahrungsaustausch unter Kollegen wird grossgeschrieben, und oftmals entstehen gute Freundschaften. Schliesslich ähneln sich die Herausforderungen in

Werkstätten. Ganz automatisch tauschen die Teilnehmer in Pausen und beim abendlichen Zusammensein ihre Erfahrungen aus. So muss nicht jeder das Rad neu erfinden. Was beim Kollegen gut klappt, ist zumindest eine gute Anregung für den eigenen Alltag.

Umweltbewusst Räder waschen und die Leistung berechnen

» Auto Höß in Velburg-Deusmauer hat gutes Geld in die Hand genommen und in eine besonders schonende Ultraschall-Radwaschmaschine investiert. Seitdem kommt die Anlage nicht nur beim saisonalen Reifenwechsel vor der Einlagerung, sondern auch bei jeder Unfallinstandsetzung zum Einsatz. „In unserem kleinen Familienbetrieb ist die Anlage derart erfolgreich im Einsatz, dass wir jeder Werkstatt empfehlen würden, beim Reifenwechsel eine kostenpflichtige Radwäsche durchzuführen. Die Berechnung von ca. 4 Euro pro Rad ist glaubhaft und wird mit Fokus auf den Werterhalt der Alufelgen erfahrungsgemäss gerne angenommen“, sagen Georg und Philipp Höß. „Diese Leistung hat sich bei uns als Kundenbindungsinstrument erwiesen und nebenbei zur Sauberkeit unseres Reifenlagers beigetragen.“

Das Besondere an der von Auto Höß eingesetzten Radwaschanlage Tiresonic RW 301 ist, dass diese komplett ohne aggressive und teure Chemie sowie mecha-

nische Zusätze auskommt. Somit entfallen nicht nur die Kosten für diese, sondern auch deren teure Entsorgung als Sondermüll. In der Ultraschall-Radwaschmaschine werden die Räder in ein Warmwasserbad mit ungiftigem Waschmittel abgesenkt und rotierend mit Ultraschallwellen beaufschlagt. Billionen implodierender Kavitationsblasen entfernen den anhaftenden Schmutz in wenigen Minuten besonders schonend und sogar aus kleinsten

Zwischenräumen. Eine Schnellspann- und eine pneumatische Hebevorrichtung erleichtern die Arbeit, was bei schweren SUV-Reifen immer wichtiger wird. Ist das Rad gewaschen, freut sich nicht nur der Kunde, sondern auch das Werkstatt-Personal. Zwar liegen die Anschaffungskosten

über denen von Radwaschanlagen, die mit aggressiven Chemikalien arbeiten. Doch niedrige laufende Kosten und nicht zuletzt der Umweltgedanke wiegen den Unterschied langfristig mehr als auf. «

Vielen Dank dem Auto-Höß-Team!



Georg und Philipp Höß von Auto Höß in Velburg-Deusmauer empfehlen anderen Werkstätten den Einsatz einer Ultraschall-Radwaschmaschine



➔ Mehr Infos gibt es unter www.tiresonic.de



Testen Sie Ihr Wissen!

Die hilfreichen Nachschlagewerke „Signale in Bildern“ kennen viele Lehrgangsteilnehmer des TWS als Buchreihe. Jetzt hat Autor Reinhard Preis die gleichnamige Homepage erheblich aufgewertet. www.signalbilder.de bietet jede Menge technische Informationen und hilfreiche Links zu den jeweiligen Themen. Auch für Freude bei der Weiterbildung ist gesorgt: Ab sofort können Sie Ihr Wissen auch testen. Die attraktive Quiz-App gibt es unter

➔ <http://app.signalbilder.de>

DEM FEHLER AUF DER SPUR



Die effiziente Unterstützung der Werkstätten bei der Fehlersuche an Kundenfahrzeugen gehört zum Selbstverständnis von Hella Gutmann. **Mit topaktuellem, hersteller-spezifischem Know-how beantworten 51 Spezialisten und eine Spezialistin des Technischen Callcenters Tag für Tag rund 2.000 Support-Anfragen.** Diese setzen Werkstätten via Telefon oder über das automatische Hilfeprogramm von mega macs 56 bzw. mega macs 66 ab – wohl wissend, dass sie zuverlässig bis zum erfolgreichen Reparaturweg geleitet werden.

Hier zwei aktuelle Fälle aus dem spannenden Alltag der Hella Gutmann-Experten.

Diagnosefall #1



AUDI A6, 2.0 FSI MIT 125 KW

Baujahr 2009



Bild: Audi

PROBLEM: Die Lenkung (Servotronic) war extrem schwergängig. Der Kunde berichtete, dass das Problem urplötzlich aufgetreten war.

FEHLERCODE: Es war kein Fehlercode gespeichert.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Da es sich bei der Lenkung um eine klassische hydraulische Ausführung handelt, wurde die Flügelzellenpumpe ersetzt – ohne Erfolg. Im zweiten Schritt war geplant, das Magnetventil an der Lenkung zu ersetzen. Da hierzu der Ausbau des Lenkgetriebes nötig ist, rief der Mechaniker zunächst im Technischen Callcenter an. Allerdings konnte er keine konkreten Fragen zum Fahrzeug beantworten. Der Grund: Die Fahrzeugpapiere lagen im Handschuhfach und dieses liess sich nicht öffnen.

HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP: Zwischen der hydraulischen Lenkung und der Entriegelung des Handschuhfachs besteht ein technischer Zusammenhang! Dazu muss man wissen, dass in diesem Fahrzeug ein zweites Bordnetzsteuergerät verbaut ist, von dem die Entriegelung des Handschuhfachs und das Magnetventil für die Servotronic angesteuert werden. Das Vertrackte: Wenn es ausfällt, wird im Gesamt-Fehlerspeicher des Fahrzeugs kein Fehler gespeichert. Doch mit dem mega macs besteht die Möglichkeit, über den Menüpunkt Fehlercode > Gateway > Diagnose-Gateway alle Steuergeräte des Fahrzeugs anzuwählen. Damit lässt sich feststellen, welche im Fahrzeug verbaut sind und ob sie antworten.

Das Bordnetzsteuergerät 2 befindet sich hinter dem Handschuhfach, für das es eine Notentriegelung gibt. Dazu wird die seitliche Blende abgenommen und der Verriegelungsstift an der oberen rechten Ecke des Deckels mit einem Dorn (ca. 6 mm) nach innen gedrückt.

FEHLERBEHEBUNG: Die Prüfung des Bordnetzsteuergeräts 2 nach Schaltplan ergab, dass es defekt war. Nach dem Ersetzen funktionierten das Handschuhfach und die Lenkung wieder problemlos.

Diagnosefall # 2



MERCEDES E-KLASSE (W211), 280 CDI

Motorcode 642.9, Baujahr 2007



Bild: Mercedes Benz

ÜBERTRAGBARKEIT: Dieses Problem ist motorspezifisch und kann deshalb in mehreren Mercedes-Modellen auftreten, z.B. in den Baumustern 164, 203, 204, 209, 211, 151, 461 und 463.

PROBLEM: Der Motor wechselte wiederholt in den Notlauf-Modus. Beim jeweils nächsten Motorstart war das Phänomen zunächst verschwunden, doch es trat immer wieder auf.

FEHLERCODE: Im System „Motor“ war der Fehlercode 2510 „Ladedrucksteller rechts – Stromkreis fehlerhaft“ gespeichert.

MASSNAHMEN DER WERKSTATT: Der Turbolader wurde ersetzt, der Fehlercode gelöscht und das Fahrzeug nach einer erfolgreichen Probefahrt an den Kunden übergeben. Doch nach wenigen Tagen trat das Problem erneut auf.

HELLA GUTMANN-EXPERTENTIPP: Aus dem Fehlercode geht hervor, dass es sich um ein elektrisches Problem handeln muss – eventuell verursacht durch einen Defekt im Kabelbaum oder durch einen erhöhten Widerstand. Die Praxis hat gezeigt, dass in vielen Fällen nicht der im Fehlercode benannte Ladedrucksteller, sondern der Stellmotor für die Einlasskanal-Abschaltung (EKAS) die tatsächliche Ursache ist. Der Grund: Da die EKAS und der Ladedrucksteller dieselbe Spannungsversorgung haben, erzeugt das Steuergerät aufgrund der erhöhten Stromaufnahme fälschlicherweise den Fehlercode bezüglich des Ladedruckstellers.

Der Antrieb für die EKAS sitzt an einer besonders neuralgischen Stelle unterhalb des Turboladers. Dieser kann aus verschiedenen Ursachen Öl verlieren, das dann den kleinen Elektromotor penetriert. Meist fällt dieser zunächst nur sporadisch aus, sodass die Sicherung nicht ausgelöst wird.

FEHLERBEHEBUNG: Der stark verölte Elektromotor für die EKAS wurde ersetzt. Als Ursache für die Ölverschmutzung wurde ein schadhafter Dichtring der Frischluftleitung am Turbolader identifiziert. Nach der Abdichtung und dem Löschen des Fehlercodes war das Problem nachhaltig beseitigt.

Mai 2015

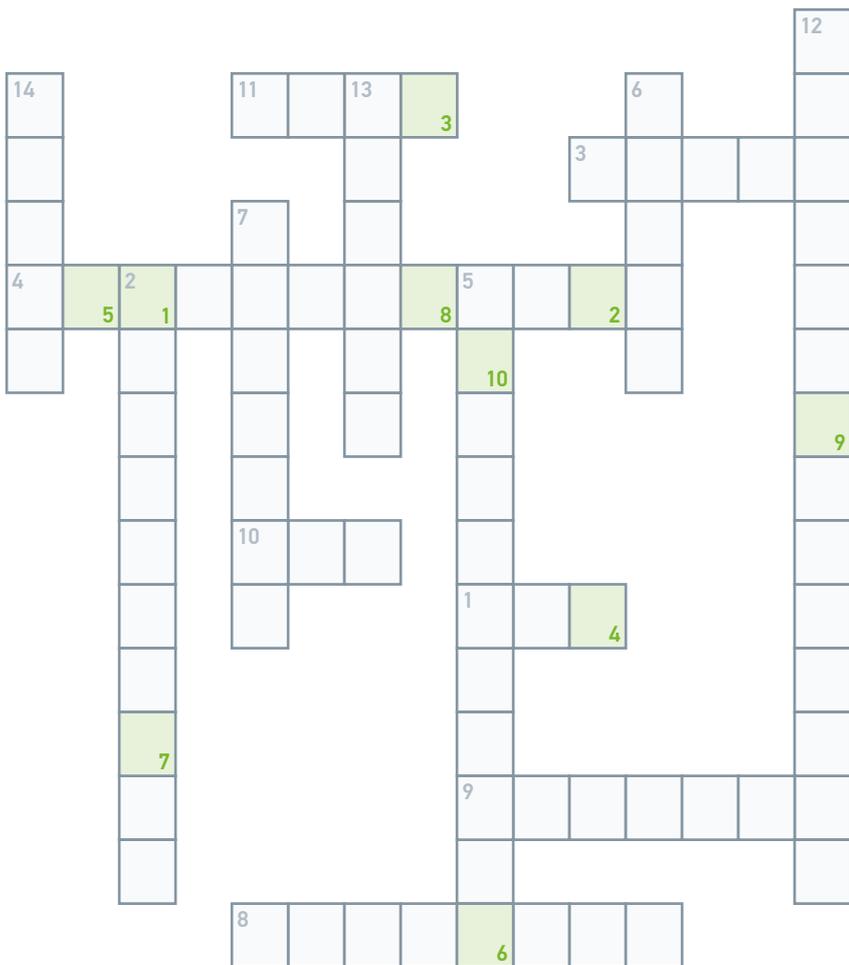


D



➔ Noch mehr Fehlersuchen gibt's unter
<http://www.hella-gutmann.com/support/reparaturtipps/uebersicht>

Werkstattwissen beweisen



Die Fragen aller Fragen:

1. Bremsenmonster
2. Kern-Bauteil der Klimaanlage
3. Engl. für Stossfänger
4. Bremsenergie-Rückgewinnung
5. Bedien-Interface des mega macs 56
6. Welche Ziffer trägt der neue Geräteleitfaden laut AU-Richtlinie in seinem Namen?
7. RDKS-Gerät von Hella Gutmann Solutions
8. Hauptsitz von Hella Gutmann Solutions
9. Standort-Kompressortraining von Behr Hella Service
10. On-Board-Diagnose (Abk.)
11. Durchschnittlicher Kältemittelverlust einer Klimaanlage pro Jahr (%)
12. Klimaanlagebauteil, das die Kälte dem Innenraum zuführt
13. Kombination zweier Technologien im Fahrzeug
14. Engl. Wort für Auszeichnung

LÖSUNGSWORT:



So einfach geht's:

Fragen beantworten und so das richtige Lösungswort herausfinden. Lösungswort zusammen mit vollständigem Namen, Adresse und Firma unter dem Betreff: „Matrix Gewinnspiel 01/15“ per E-Mail an gewinnspiel@hella-gutmann.com senden. Einsendeschluss ist der 15. Juli 2015. Der Gewinner und das richtige Lösungswort werden in der nächsten Matrix veröffentlicht. Teilnahmebedingungen unter www.hella-gutmann.com



Den könnten nicht mal wir besser machen: Top-schicker Bosch Retro-Kühlschrank im Wert von 1.499 € zu gewinnen

Abbildung ähnlich

IMPRESSUM

Konzept und Redaktion
Technik Redaktion Winkler
winkler@tecred.de

Grafisches Konzept & Layout
medienformer GmbH
www.medienformer.de

Erscheinungsweise
3 x jährlich

Auflage
76.000 (D, CH, A)

Druck
Druckerei Furtwängler, Denzlingen

HELLA KGaA Hueck & Co.
Rixbecker Straße 75 · 59552 Lippstadt
T +49 180 6250001
F +49 180 2250001
www.hella.de

Hella Gutmann Solutions GmbH
Am Krebsbach 2 · 79241 Ihringen
T +49 7668 9900-0
F +49 7668 9900-3999
Mail info@hella-gutmann.com
www.hella-gutmann.com

Hella Gutmann Solutions International AG

Niederlassung Schweiz
Sonnenbergstr. 13 b · 6052 Hergiswil
T +41 41 6304560
F +41 41 6304520
Mail swiss@hella-gutmann.com

Niederlassung Österreich
Nelkenstraße 12 · 4623 Gunskirchen
T +43 7246 20268
F +43 7246 20289
Mail austria@hella-gutmann.com

ONLINE-PORTAL HELLA TECH WORLD



24/7



GRATIS



AKTUELL



ERFOLGREICH MIT KNOW-HOW

Wir machen Sie als Werkstatt fit für die Zukunft. In der HELLA TECH WORLD finden Sie unser geballtes technisches Expertenwissen aus den Kompetenzbereichen Beleuchtung, Elektrik, Elektronik, Thermo-Management, Bremse und Fahrzeug-

diagnose – kostenlos, interaktiv aufbereitet, rund um die Uhr verfügbar und immer auf dem neuesten Stand. Melden Sie sich noch heute an und verschaffen sich einen Wissensvorsprung – für mehr Erfolg und Kompetenz!

HELLA KGaA Hueck & Co.

Kunden-Service-Center
Rixbecker Straße 75
59552 Lippstadt/Germany
Tel.: 0180-6-250001
(0,20 €/Anruf aus dem deutschen Festnetz)
Fax: 0180-2-250001
(0,06 € je Verbindung)
Internet: www.hella.de



www.hella.com/techworld



HEISS AUF KALT

Das Preisbrecher-Klima-Angebot



Der nächste Sommer kommt bestimmt. Und mit ihm viele Kunden, deren Fahrzeuge einen professionellen Klimaservice benötigen. Holen Sie sich jetzt unser „HEISS AUF KALT“-Aktionsgerät Husky 150 in die Werkstatt und profitieren Sie von allen Funktionen eines echten Oberklasse-Klimaservicegerätes zum Kompaktklasse-Preis. Zu jedem Husky 150 erhalten Sie jetzt einen hochwertigen Ozongenerator zur Geruchsneutralisierung im Wert von 359,- EUR gratis dazu.*

Klimaanlage gecheckt und Teil defekt? Kein Problem: Unsere Partner von **Behr Hella Service** halten unzählige Klimaanlage-Ersatzteile für Sie auf Lager. Und um möglichst viele Ihrer Kunden HEISS AUF KALT zu machen, versorgt Sie Behr Hella Service mit starken Werbemitteln für Ihren Verkaufsraum. Alle Infos zur „HEISS AUF KALT“-Aktion finden Sie jetzt auf www.heissaufkalt.de

* Aktion endet am 31.07.2015.

HELLA **GUTMANN**
S O L U T I O N S